



粒子径・粒子形状解析装置

## CAMSIZER S1

動的画像解析式装置として最重要な機能を集中搭載した**CAMSIZER S1**は、品質管理部門向けに開発されました。この合理化されたアプローチにより、効率的で使いやすい測定装置となっています。

CAMSIZER S1は、サンプルセットから測定結果の解析までシームレスな操作で完結できるため、システムの複雑さなしに品質管理プロセスを強化したいラボや製造現場において最も効率的な選択肢となります。

CAMSIZER S1は、優れた再現性と従来のふり分析との相関性により、多種多様なアプリケーションに対応します。粒子径分布に加えて、同時に粒子形状の測定が可能です。

CAMSIZER 3DとCAMSIZER S1の外観はほとんど同じですが、最適な使用用途やユーザの要求レベルは異なります。CAMSIZER S1は、品質管理部門向けに開発され、費用対効果の高いエントリーレベルの測定装置であり、CAMSIZER 3Dは、高度な形状解析や研究開発向けに設計されています。



粒子径分布・粒子形状分析装置 CAMSIZER S1

## 動的画像解析に必要不可欠な機能を集中搭載

- | 高品質の画像解析：12メガピクセルカメラによる詳細な粒子解析
- | 幅広い粒子径測定範囲：30 $\mu$ m ~ 5mm
- | 高速測定：広い撮像範囲の高速解析により2~5分間の短時間で測定が可能です。
- | 高いサンプルスループット：迅速な操作と高速測定により、1時間あたり最大30検体の測定が可能です。
- | 自動測定：標準化された測定ルーチンにより、一貫した品質管理が保証されます。
- | 高分解能：鮮明な画像から正確な測定結果が得られます。
- | 容易な装置導入：2ヶ所のUSBポートにカメラケーブルを接続するだけで完了し、専用のPCや面倒なハードウェアのインストールは必要ありません。
- | 効率性：バルク粒子の測定に必要な性能を担保する設計となっています。
- | 25年以上の実績：MICROTRACが開発した動的画像解析式装置の性能と革新性



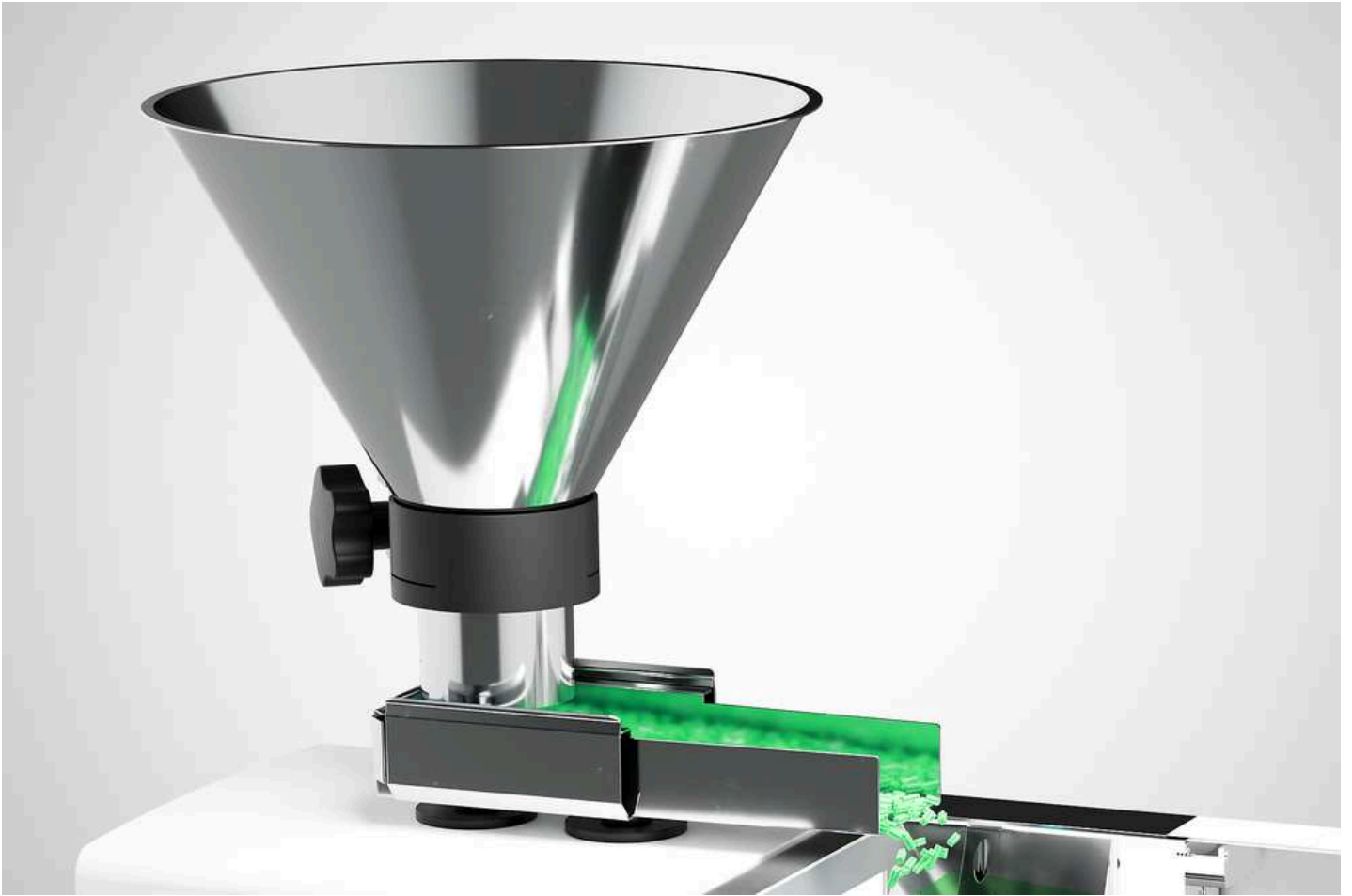
粒子径分布・粒子形状分析装置 CAMSIZER S1

## 付属品とオプション



### キャリブレーションレチクル

CAMSIZER S1のカメラ校正は、キャリブレーションレチクルを用いて数秒間で行うことができます。レチクルには直径が厳密に規定された様々なサイズの円がリソグラフで印刷されており、この円を測定することでカメラが適正な状態であるかを確認し、必要に応じて校正を実施します。



### サンプルフィーダーとホッパー

CAMSIZER S1のフィーダーとホッパーのセットは、12メガピクセルのカメラの広い視野全体へ粒子が均一に運ばれるように設計されています。

3.5リットルの大容量ホッパーにより、大量のサンプルを全自動で測定することができます。

測定する粒子サイズに応じて、ホッパーとシュート間の距離を設定することで、測定ゾーンへのサンプル供給を均一にすることが可能です。

また、サンプルの供給を改善するために、シュートには様々な種類のコーティングが用意されています。



## ガイダンスシート

ガイダンスシートは、サンプルがシュートの振動で跳ね上がってしまう特性の場合に、適切な測定ゾーンへサンプルを導く効果があります。モーター駆動のガイダンスシートでは、より整然とした粒子の流れを作り出すことが可能となります。



## 監査証跡

CAMSIZER 3Dのソフトウェアは、オプションにて製薬業界で有効な監査証跡が可能となります。オペレータのアクセスレベルに応じた操作制限を行い、全ての操作履歴を記録します。また、測定結果には、品質保証のための電子署名が可能です。



## サンプル縮分機

特に粒子径分布の幅が広いサンプルの場合には、サンプリングエラーを抑えることが測定再現性を高めるために重要です。ヴァーダー・サイエンティフィックグループの一員であるレツェ社製品、二分割機、及び、回転式縮分機は、サンプリングエラーを抑えた適切な測定に有効です。

粒子径分布・粒子形状分析装置 CAMSIZER S1

## 代表的な用途

バルク材料の流動性、溶解性、ろ過効率、反応性、研磨性、味などの多くの特性は、粒子径分布・粒子形状に大きく影響されます。そのため、粒子径分布・粒子形状は、様々なアプリケーションの品質管理において評価されています。

CAMSIZER S1は、サンプルの品質を決定する重要な測定データを1検体あたり数分以内に測定可能です。測定結果は従来からのふるい分けデータと一致しているため、これまでの製品仕様を変更する必要はありません。高度な自動化により、測定誤差が生じる可能性は事実上排除されており、サンプルスループットが大幅に向上します。

もう一つの利点は、ふるい分けでは不可能な粒子形状の評価が可能であることです。



砂



肥料



砂糖

- | 砂、シルト（粗粒子）や砂利（微粒子）の堆積物
- | 砂糖
- | 研磨剤、研磨媒体
- | 種子(被膜の有無)

- | ガラスビーズ
- | 食材
- | 発泡スチロール
- | 高吸水性樹脂

- | 塩
- | 肥料
- | 医薬品ペレット / 顆粒
- その他

## アプリケーション例

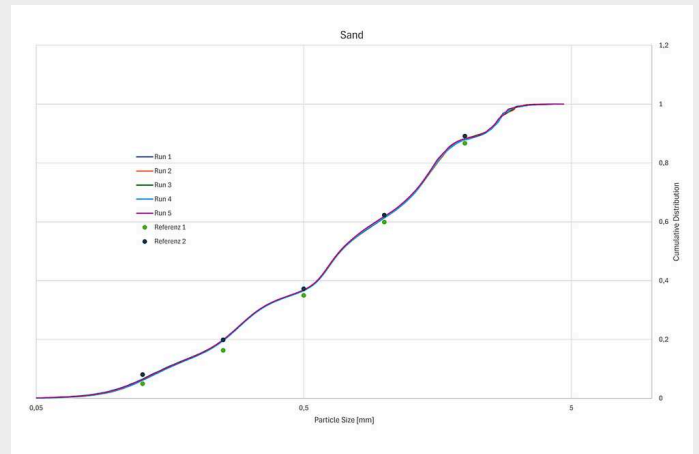
優れた再現性

### 砂

砂は、動的画像解析の最も重要なアプリケーションの1つです。

右図は一般的な砂（63 $\mu$ m~2000 $\mu$ m）のCAMSizer S1とふるい分けの測定結果を示しており、双方の結果には互換性があることがわかります。

ふるい分けの結果（2回測定）がバラついているのに対して、CAMSizer S1の結果（5回測定）は非常に良い再現性を示しています。



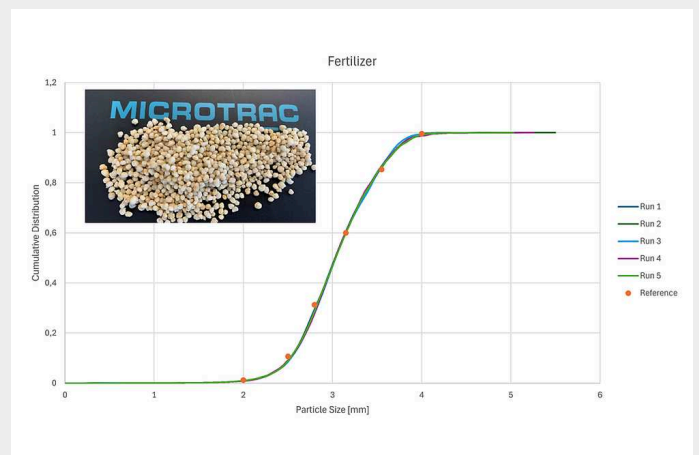
高速測定と高いサンプルスループット

### 肥料

肥料は、動的画像解析の主要なアプリケーションの1つです。

最大の利点は、高速測定と高いサンプルスループットであり、これは製品品質の変動を早期に検出し、製造プロセスを即座に調整できることを意味します。これにより、不良品の発生が減り、実質的なコスト削減が実現します。

CAMSizer S1は、肥料の粒子径分布と粒子形状を1検体あたり2分以内に測定することが可能です。

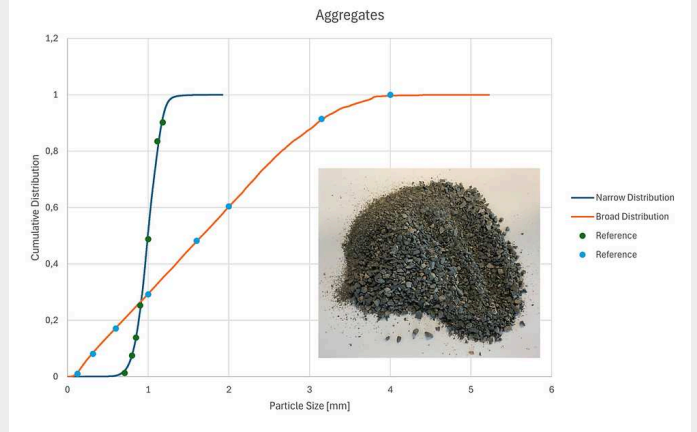


迅速な品質管理

## 骨材(碎石)

CAMSIZER S1は、骨材の迅速な品質管理に最適です。

右図の測定例は、粒子径分布の広いサンプル (63 $\mu$ m~4mm)、狭いサンプル (710 $\mu$ m~1.25mm) の両方について、CAMSIZER S1とふるい分けデータには優れた一致性があることを示しています。



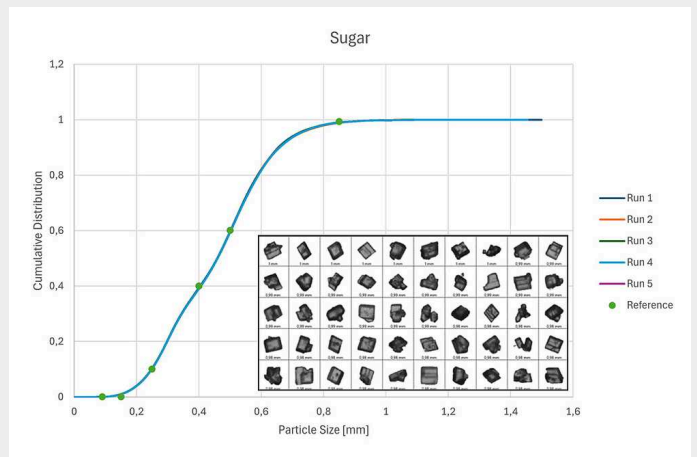
迅速な粒子特性評価

## 砂糖

飲料、ベーキングミックス、菓子、家庭用砂糖など、その用途に応じて様々な粒子径分布を持つ砂糖が製造されています。

CAMSIZER S1は、砂糖の迅速な特性評価に適しており、サトウキビなど原材料の収穫時には大量の砂糖が生産されますが、測定に時間を要するふるい分け測定が不要になるため非常に有益です。

右図の測定例は、CAMSIZER S1とふるい分けデータが高い一致性を示しています。また、砂糖以外にも塩などの流動性のあるバルク材料はCAMSIZER S1で同様に測定することが可能です。



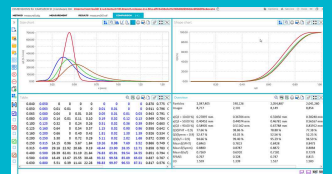
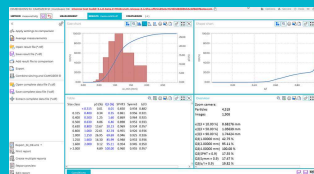
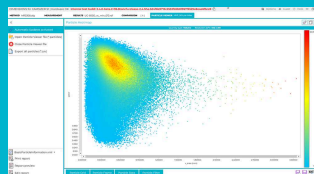
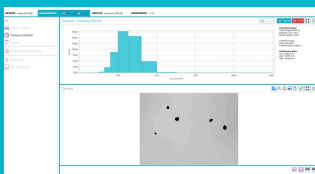
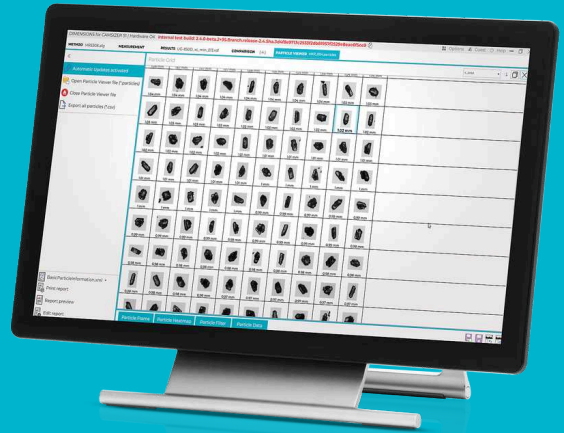
アプリケーションデータベースに各種資料を掲載しております。

操作性の良いインターフェース

## DIMENSIONSソフトウェア

粒子径分布（粒度分布）、粒子形状の全てのパラメータを一目で確認することができます。測定画面上におけるデータ出力形式は自由に変更が可能であり、レポート出力も評価に必要な項目に応じてオリジナルな形式で行うことができます。

- | 直感的な操作性
- | 操作性の良いワークスペース
- | ユーザー定義のレポートテンプレート
- | 一目でわかる測定結果の比較
- | 新デザインの"Particle Viewer"ワークスペース
- | SOP（標準測定手順書）による一貫した測定条件
- | 試料供給システム（湿式、乾式）の自動認識
- | ユーザーレベルの設定
- | ラボラトリー情報管理システム（LIMS）対応
- | 21 CFR part 11 対応
- | 最新のふるい相関アルゴリズム



粒子径分布・粒子形状分析装置 CAMSIZER S1

## 製品仕様



測定原理	デジタル画像解析 (ISO 13322-2)
測定範囲	30 $\mu\text{m}$ から 5 mm (推奨: 50 $\mu\text{m}$ から 4.5 mm)
粉碎条件	粒子径と粒子形状の2D粒子解析
カメラ	12.5メガピクセル
測定時間	約2~5分間 (サンプルによる)
ソフトウェア	Microtrac DIMENSIONS
外形寸法	850 × 650 × 350 mm
重量	約 40 kg
CE認定	あり